

## SARI

Fenomena *paleo-rockslide* di kawasan Parangtritis merupakan fenomena geologi yang menarik untuk diteliti dengan data spasial yang berbasis topografis yang memiliki resolusi yang tinggi. *Structure from Motion* (SfM) mampu menghasilkan model elevasi digital dari foto-foto digital yang diambil dengan kamera bergerak. Model tiga dimensi dari suatu tempat mampu memberikan gambaran morfologi suatu daerah serta memudahkan dalam menginterpretasi unsur-unsur kegeologian seperti kelurusan struktur dan morfologi. Pengambilan data berfokus pada area *paleo-rockslide* serta salah satu tebing struktural yang terletak di Kalurahan Girijati, Kapanewon Purwosari, Kabupaten Gunungkidul, dan Kalurahan Parangtritis, Kapanewon Kretek, Kabupaten Bantul. Foto-foto digital yang diambil di daerah penelitian diolah dengan aplikasi *Agisoft Metashape* menjadi *point cloud*. Data *point cloud* ini kemudian diolah lebih lanjut dan menghasilkan model tiga dimensi. Model ini digunakan untuk interpretasi kelurusan struktur dan morfologi dari area longsor serta kedudukan bidang struktural. Interpretasi tersebut dilakukan dengan menggunakan *plugin Compass* dalam aplikasi *CloudCompare*. Model yang dihasilkan memiliki resolusi dimana satu pikselnya setara dengan empat meter ukuran sebenarnya di lapangan. Model dengan resolusi yang lebih tinggi memberikan gambaran yang lebih detail. Model tersebut mampu menunjukkan fitur-fitur geomorfologi *paleo-rockslide* seperti tebing yang melingkar (*main scarp*) di sisi utara, tebing lurus (*flank*) yang membatasi di sisi barat dan timur, dan *main body* dari *paleo-rockslide* sehingga semakin memvalidasi bahwa daerah penelitian adalah area *paleo-rockslide*. Hasil pengukuran orientasi kelurusan bidang struktur Sesar Girijati dan Sesar Parangtritis sebesar N183°E dan N188°E. Hasil pengukuran kedudukan bidang tebing *flank* dari morfologi *paleo-rockslide* dihasilkan angka rata-rata berorientasi ke arah N183°E/89°.

Kata kunci: *Structure from Motion, Paleo-Rockslide, Parangtritis, Model 3 Dimensi.*

## ABSTRACT

Rock-slide phenomenon in Parangtritis Area is an interesting geological phenomenon to be researched with high resolution topographic-based spatial data. Structure from Motion can produce digital elevation model from digital photo with a moving camera. 3D model can give a morphological illustration of an area and assist to interpretate geological aspect such as structure and morphological lineament. Data acquisition focused on paleo-rock slide area and a structural cliff on Girijati Village, Purwosari District, Gunungkidul Regency and Parangtritis Village, Kretek District, Bantul Regency. Digital photo taken in research area and processed with Agisoft Metashape to point cloud. With further processing, this point cloud data will generate 3D model. This model can be used to interpretate structure and morphological lineament of landslide area and structural plane with Compass plugin and CloudCompare application. This model has a high resolution where one pixel equals to four meters in actual size. 3D Model can show paleo-rockslide geomorphological feature such as main scarp in northside, flank in west an east side, and main body. This evidence validates that research area is a paleo-rockslide area. From measured orientation of Sesar Girijati and Parangtritis result N183°E dan N188°E. Measured flank cliff plane from paleo-rockslide shows orientation N183°E/89°.

**Keywords:** *Structure from Motion, Paleo-Rockslide, Parangtritis, 3D Model.*